

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

#2
JC812 U.S. PTO
09/769293
01/26/01

Applicant(s): HINO, Yoshiharu et al.

Application No.:

Group:

Filed: January 26, 2001

Examiner:

For: NON-CONTACT IC MODULE

L E T T E R

Assistant Commissioner for Patents
Box Patent Application
Washington, D.C. 20231

January 26, 2001
0152-0549P-SP

Sir:

Under the provisions of 35 USC 119 and 37 CFR 1.55(a), the applicant hereby claims the right of priority based on the following application(s):

| <u>Country</u> | <u>Application No.</u> | <u>Filed</u> |
|----------------|------------------------|--------------|
| JAPAN | 2000-019042 | 01/27/00 |
| JAPAN | 2000-046325 | 02/23/00 |

A certified copy of the above-noted application(s) is(are) attached hereto. Also enclosed are the verified English translation(s) of the above-noted priority application(s).

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies, to charge payment or credit any overpayment to deposit Account No. 02-2448 for any additional fees required under 37 C.F.R. 1.16 or under 37 C.F.R. 1.17; particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

By: 

JOSEPH A. KOLASCH
Reg. No. 22,463
P. O. Box 747
Falls Church, Virginia 22040-0747

Attachment
(703) 205-8000
/rr

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

HINO, Yoshiharu et al.
January 26, 2001
Birch, Stewart, Kokichi, & Bird, LLP
(703) 205-8000
0152-0541910
10/2
#4



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 1月27日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-019042

出 願 人

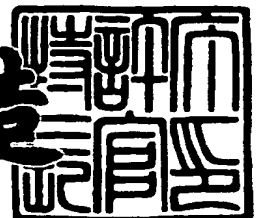
Applicant (s):

日立マクセル株式会社

2000年11月 6日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2000-3090678

【書類名】 特許願

【整理番号】 M2893

【提出日】 平成12年 1月27日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G11B 23/00

【発明の名称】 非接触 I C モジュールを備えた被アクセス体

【請求項の数】 7

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府茨木市丑寅一丁目 1 番 8 8 号 日立マクセル株式会社内

 【氏名】 日野 吉晴

【特許出願人】

 【識別番号】 000005810

 【氏名又は名称】 日立マクセル株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100078134

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 武 顕次郎

 【電話番号】 03-3591-8550

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 006770

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【プルーフの可否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 非接触 I C モジュールを備えた被アクセス体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 半導体素子と無線通信用アンテナを有する非接触 I C モジュールを備えた被アクセス体において、1つの前記無線通信用アンテナが被アクセス体の2面にわたって設けられていることを特徴とする I C モジュールを備えた被アクセス体。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の被アクセス体において、フレキシブルなシート上に前記半導体素子と無線通信用アンテナが設けられ、そのシートが折り曲げられて被アクセス体に取り付けられていることを特徴とする I C モジュールを備えた被アクセス体。

【請求項 3】 請求項 2 に記載の被アクセス体において、前記シートの折り曲げ部から離れた位置に半導体素子が設けられていることを特徴とする I C モジュールを備えた被アクセス体。

【請求項 4】 請求項 1 または請求項 2 に記載の被アクセス体において、前記無線通信用アンテナが前記被アクセス体の角部近傍に設けられていることを特徴とする I C モジュールを備えた被アクセス体。

【請求項 5】 請求項 1 ないし請求項 4 に記載のいずれかの被アクセス体において、前記被アクセス体がケース体を有し、そのケース体の内側に前記無線通信用アンテナが設けられていることを特徴とする I C モジュールを備えた被アクセス体。

【請求項 6】 請求項 5 に記載の被アクセス体において、前記ケース体が不透明あるいは半透明であることを特徴とする I C モジュールを備えた被アクセス体。

【請求項 7】 請求項 1 に記載の被アクセス体において、前記被アクセス体が情報を記録する情報記録媒体であることを特徴とする I C モジュールを備えた被アクセス体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ＩＣチップなどの半導体素子と無線通信用アンテナを有する非接触ＩＣモジュールを備えた被アクセス体に係り、特に検出に簡便な被アクセス体に関するものである。

【０００２】

【従来の技術】

被アクセス体の管理、検索、セキュリティ付与などのために、ＩＣチップなどの半導体素子と無線通信用アンテナを有する非接触ＩＣモジュールを被アクセス体に取り付けたものがある。

【０００３】

図１１はこの被アクセス体を説明するための図で、被アクセス体１００の平面上にＩＣチップとコイル状の無線通信用アンテナを有するタグ状の非接触ＩＣモジュール１０１が取り付けられている。

【０００４】

一方、パソコンなどのデータ処理装置にもコイル状の無線通信用アンテナ１０２が設けられている。この無線通信用アンテナ１０２と前記被アクセス体１００に取り付けられているＩＣモジュール１０１の無線通信用アンテナを近接対向することにより、両アンテナを電磁的に結合し、両アンテナを介して非接触ＩＣモジュール１０１内のＩＣチップから情報を読み出したり、情報を書き込んだりするシステムになっている。

【０００５】

【発明が解決しようとする課題】

従来の被アクセス体１００は、１つの平面上にＩＣモジュール１０１が取り付けられている。そのため図１１の右側の被アクセス体１００のように被アクセス体１００を寝かせた状態でＩＣモジュール１０１をアンテナ１０２と対向することにより、情報の授受が行なわれる場合、同図の左側の被アクセス体１００のように被アクセス体１００が立っているときには、それを寝かせてＩＣモジュール１０１がアンテナ１０２と対向するようにしなければならず、そのために被アクセス体１００の取扱が不便である。

【 0 0 0 6 】

本発明の目的は、このような従来技術の欠点を解消し、取扱性が良好な非接触 I C モジュールを備えた被アクセス体を提供することにある。

【 0 0 0 7 】

【課題を解決するための手段】

前記目的を達成するため、本発明は、 I C チップなどの半導体素子と無線通信用アンテナを有する例えばタグ状の非接触 I C モジュールを備えた例えばカートリッジ形情報記録媒体などの被アクセス体を対象とするものである。

【 0 0 0 8 】

そして本発明の第 1 の手段は、 1 つの前記無線通信用アンテナが被アクセス体の例えば縦、横の 2 面にわたって設けられていることを特徴とするものである。

【 0 0 0 9 】

本発明の第 2 の手段は、前記第 1 の手段において、例えばポリエチレンテレフタレートフィルムやポリイミドフィルムなどのフレキシブルなシート上に前記半導体素子と無線通信用アンテナが設けられ、そのシートが折り曲げられて被アクセス体に取り付けられていることを特徴とするものである。

【 0 0 1 0 】

本発明の第 3 の手段は、前記第 2 の手段において、前記シートの折り曲げ部から離れた位置に半導体素子が設けられていることを特徴とするものである。

【 0 0 1 1 】

本発明の第 4 の手段は、前記第 1 の手段または第 2 の手段において、前記無線通信用アンテナが前記被アクセス体の角部近傍に設けられていることを特徴とするものである。

【 0 0 1 2 】

本発明の第 5 の手段は、前記第 1 の手段ないし第 4 の手段のいずれかにおいて、前記被アクセス体が例えばカートリッジケースまたは収納ケースなどのケース体を有し、そのケース体の内側に前記無線通信用アンテナが設けられていることを特徴とするものである。

【 0 0 1 3 】

本発明の第 6 の手段は、前記第 5 の手段において、前記ケース体が不透明あるいは半透明であることを特徴とするものである。

【 0 0 1 4 】

本発明の第 7 の手段は、前記第 1 の手段において、前記被アクセス体が例えばテープカートリッジやディスクカートリッジなどの情報を記録する情報記録媒体であることを特徴とするものである。

【 0 0 1 5 】

本発明は前述のように、1つの無線通信用アンテナが被アクセス体の例えば縦、横の 2 面にわたって設けられているから、被アクセス体の姿勢が縦方向、横方向どちらでもアクセスが可能となり、取扱時の利便性が図れる。

【 0 0 1 6 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図とともに説明する。

図 1 は第 1 の実施形態で用いる非接触 IC モジュールの平面図、図 2 は図 1 A-A 線上の一部拡大断面図、図 3 はその IC モジュールを直角に折り曲げた状態を示す斜視図、図 4 はその IC モジュールを取り付けたテープカートリッジの斜視図、図 5 はそのテープカートリッジの一部拡大断面図である。

【 0 0 1 7 】

非接触 IC モジュール 1 はタグ形状をしており図 1 ならびに図 2 に示すように、例えばポリエチレンテレフタレートフィルムやポリイミドフィルムなどのフレキシブルなシート 2 上に、例えばアルミニウムや銅などからなるコイル状の無線通信用アンテナ 3 が形成され、アンテナ 3 の両端はシート 2 に搭載された IC チップ 4 に接続されている。

【 0 0 1 8 】

シート 2 は前述のようにフレキシブル性を有しているため、貼着する被アクセス体の形状に沿って容易に折り曲げることができ、本実施の形態ではテープカートリッジのカートリッジケース内面に貼着するため図 1 ならびに図 3 に示すように、IC モジュール 1 は図 1 の X-X 線上でアンテナ 3 ならびに IC チップ 4 を内側にしてほぼ直角に折り曲げられる。図 3 に示すように IC チップ 4 は、シー

ト 2 の折り曲げ部 5（図 1 の X-X 線上）から離れた位置に設けられている。

【 0 0 1 9 】

図 4 に示すようにテープカートリッジ 6 は、不透明あるいは半透明のカートリッジケース 7 と、そのカートリッジケース 7 に設けられているテープ引き出し口（図示せず）を開閉する回動蓋 8 と、カートリッジケース 7 内に収納された磁気テープ（図示せず）とから主に構成されている。

【 0 0 2 0 】

前記カートリッジケース 7 の回動蓋 8 が取り付けられていない後部側の一方の角部内側に、2 面にわたって IC モジュール 1 が取り付けられている。この IC モジュール 1 は図 5 に示されているようにシート 2 がカートリッジケース 7 と対向するように、例えば両面粘着シート、接着剤、超音波融着など適宜な手段によって取り付けられる。

【 0 0 2 1 】

図 6 は、テープカートリッジ 6 へのアクセス状態を示す図である。パソコンなどのデータ処理装置 9 に、前記無線通信用アンテナ 3 とほぼ同様のコイル状をした無線通信用アンテナ 1 0 が水平状に設けられている。この無線通信用アンテナ 1 0 と IC モジュール 1 の無線通信用アンテナ 3 を近接対向することにより、両アンテナ 3, 1 0 を電磁的に結合し、両アンテナ 3, 1 0 を介して非接触 IC モジュール 1 内の IC チップ 4 から所望の情報を読み出したり、情報を書き込んだりすることができる。

【 0 0 2 2 】

このとき同図右側のテープカートリッジ 6 のように横置きになっている場合でも、また左側のテープカートリッジ 6 のように縦置きになっている場合でも、無線通信用アンテナ 1 0 によるアクセスが可能である。

【 0 0 2 3 】

図 7 ならびに図 8 は、データ処理装置 9 側における無線通信用アンテナ 1 0 の配置の変形例を示す図で、図 7 は無線通信用アンテナ 1 0 が垂直状に設けられ、L 字形に屈曲された無線通信用アンテナ 1 の垂直部と対向するようになっている。図 8 は 1 つのアンテナコイルが垂直な面から水平な面にわたって L 字形に屈曲

した無線通信用アンテナ 10、あるいは水平な面に設けられたアンテナコイルと垂直な面に設けられたアンテナコイルの 2 つのコイルから構成されており、L 字形に屈曲された無線通信用アンテナ 1 と全面的に対向している。

【 0 0 2 4 】

図 9 ならびに図 10 は本発明の第 2 の実施形態を示す図で、この例の場合は例えばテープカートリッジ、ディスクカートリッジ、本、記録書などの情報記録媒体あるいは他の物品を収納する収納ケース 11 の奥側角部の内面に非接触 IC モジュール 1 が貼着されている。

【 0 0 2 5 】

非接触 IC モジュール 1 は、フレキシブルなシート 2 上に IC チップ 4 が搭載され、シート 2 上に形成された無線通信用アンテナ 3 の両端部が IC チップ 4 に接続されている。そしてシート 2 が外側になるように非接触 IC モジュール 1 を収納ケース 11 の角部に沿って L 字形に折り曲げ、収納ケース 11 の角部近傍に貼着される。非接触 IC モジュール 1 は合成樹脂の成形体からなる保護部材 12 で覆われ、収納ケース 11 の挿入される収納物品が直接に非接触 IC モジュール 1 (シート 2、無線通信用アンテナ 3、IC チップ 4) と当接しないように保護している。

【 0 0 2 6 】

なお、前記の実施の形態では磁気テープカートリッジ及び収納ケースを例示して説明したが、これに限定されるものではなく、例えば光ディスクカートリッジ、トナーカートリッジ、インクリボンカートリッジ、電池パックなど他の製品や部材への応用が可能である。

【 0 0 2 7 】

【発明の効果】

請求項 1 記載の本発明は、1 つの無線通信用アンテナが被アクセス体の例えば縦、横の 2 面にわたって設けられているから、被アクセス体の姿勢が縦方向、横方向どちらでもアクセスが可能となり、取扱時の利便性が図れる。

【 0 0 2 8 】

請求項 2 記載の本発明は、フレキシブルなシート上に半導体素子と無線通信用

アンテナが設けられ、そのシートが折り曲げられて被アクセス体に取り付けられるから、非接触 I C モジュールを被アクセス体の形状に応じて容易に取り付けることができ便利である。

【 0 0 2 9 】

請求項 3 記載の本発明は、シートの折り曲げ部より離れた位置に半導体素子が設けられているから、折り曲げによる半導体素子ならびにそれと無線通信用アンテナの接続部の損傷が回避できる。

【 0 0 3 0 】

請求項 4 記載の本発明は、無線通信用アンテナが被アクセス体の角部近傍に設けられているから、被アクセス体の角部をデータ処理装置の角部に当接することにより、被アクセス体の無線通信用アンテナとデータ処理装置の無線通信用アンテナとの対応関係が適正に確保され、情報授受時の感度が良好である。

【 0 0 3 1 】

請求項 5 記載の本発明は、被アクセス体がケース体を有し、そのケース体の内側に無線通信用アンテナが設けられ、無線通信用アンテナがケース体により保護されるから、長期間使用しても無線通信用アンテナがケース体から剥離、脱落することがなく、信頼性の向上と耐用寿命の延長化が図れる。

【 0 0 3 2 】

請求項 6 記載の本発明は、ケース体が不透明あるいは半透明であるから、無線通信用アンテナを取り付けてもケース体の外観が損なわれない。

【 0 0 3 3 】

請求項 7 記載の本発明は、被アクセス体が情報を記録する情報記録媒体である、無線通信用アンテナを通して情報記録媒体の検索、管理などが容易であるなどの特長を有している。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の第 1 の実施形態例に用いる非接触 I C モジュールの平面図である。

【図 2】

図 1 A - A 線上の一部拡大断面図である。

【図 3】

その IC モジュールを直角に折り曲げた状態を示す斜視図である。

【図 4】

その IC モジュールを取り付けたテープカートリッジの斜視図である。

【図 5】

そのテープカートリッジの一部拡大断面図である。

【図 6】

被アクセス体をデータ処理装置で処理する状態を示す説明図である。

【図 7】

データ処理装置の変形例を示す説明図である。

【図 8】

データ処理装置の他の変形例を示す説明図である。

【図 9】

本発明の第 2 の実施形態例に係る被アクセス体の斜視図である。

【図 1 0】

その被アクセス体の一部拡大断面図である。

【図 1 1】

従来の被アクセス体をデータ処理装置で処理する状態を示す説明図である。

【符号の説明】

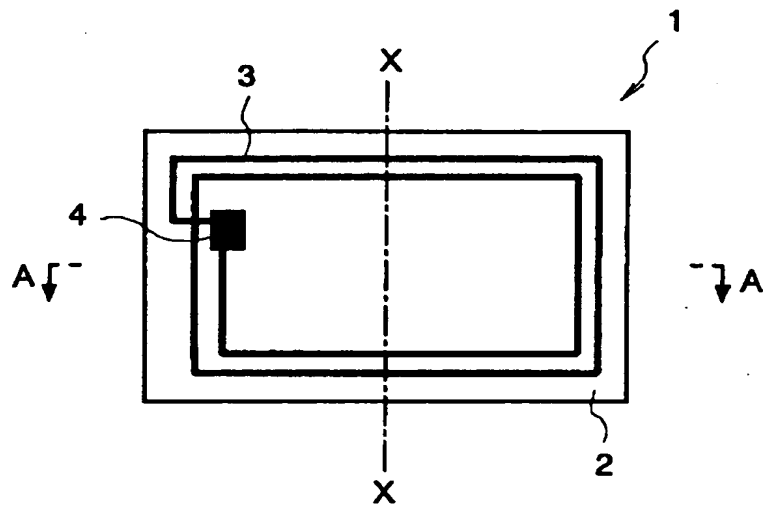
- 1 非接触 IC モジュール
- 2 シート
- 3 無線通信用アンテナ
- 4 IC チップ
- 5 折り曲げ部
- 6 テープカートリッジ
- 7 カートリッジケース
- 8 回動蓋
- 9 データ処理装置
- 1 0 無線通信用アンテナ

1 1 収納ケース

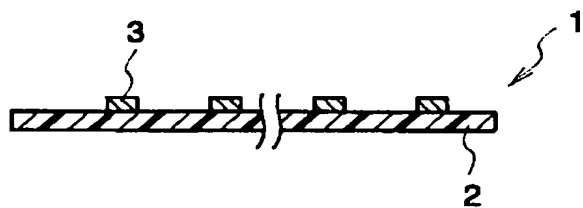
1 2 保護部材

【書類名】 図面

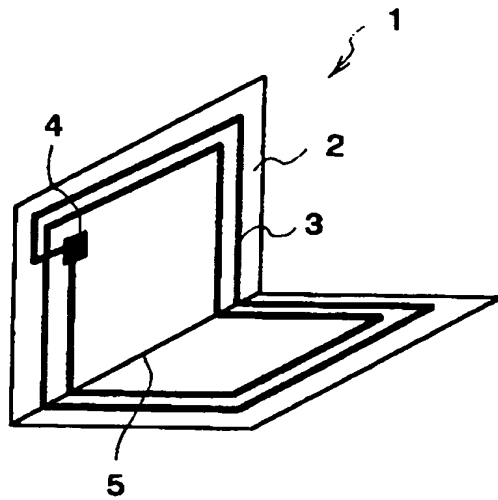
【図 1】



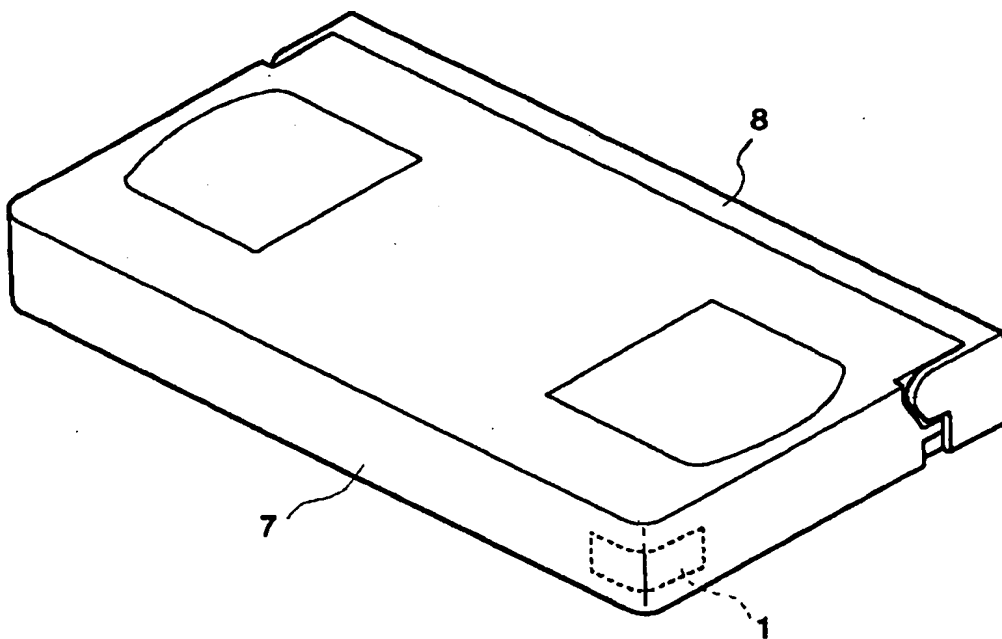
【図 2】



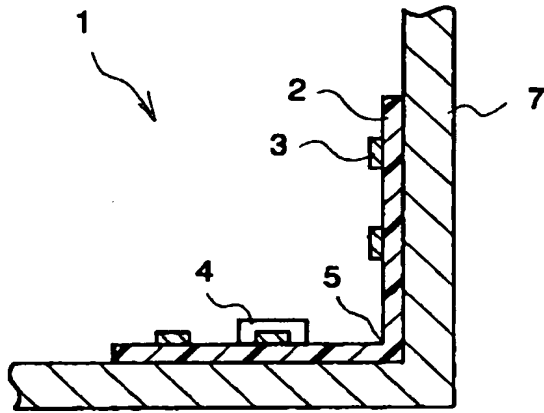
【図 3】



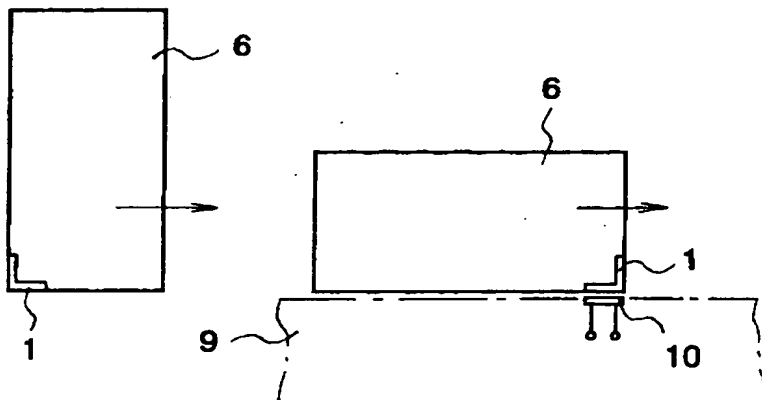
【図 4】



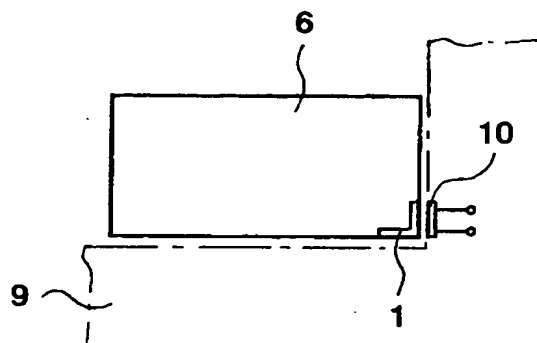
【図 5】



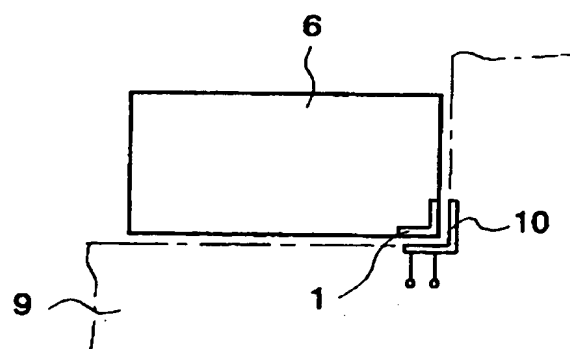
【図 6】



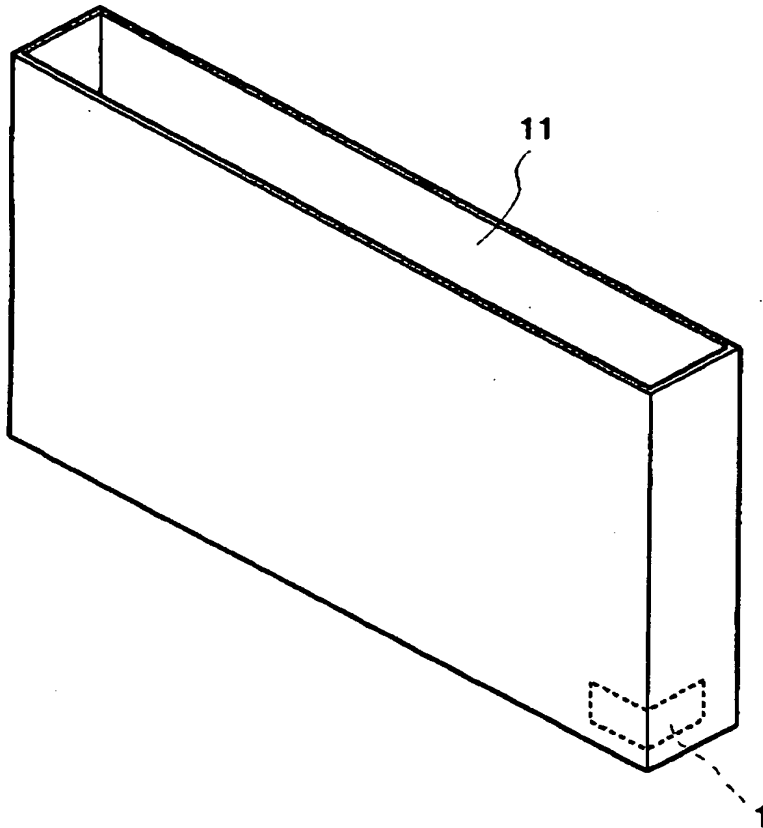
【図 7】



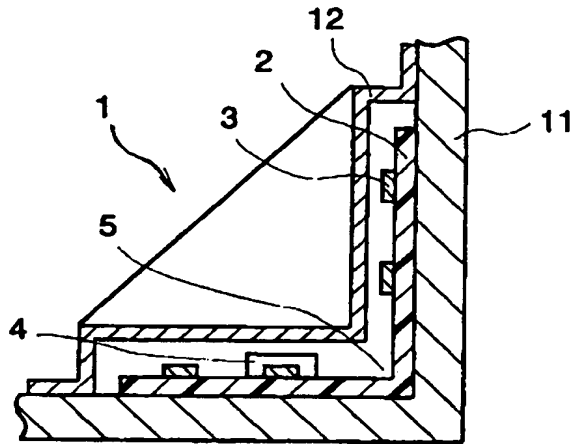
【図 8】



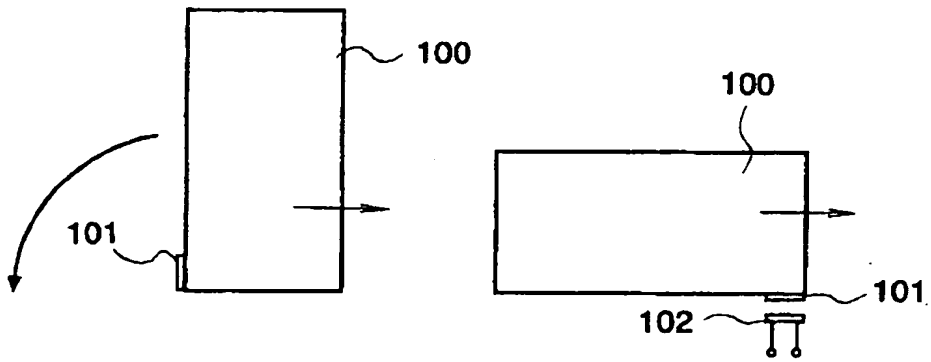
【図 9】



【図 1 0】



【図 1 1】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 取扱性が良好な非接触 I C モジュールを備えた被アクセス体を提供する。【解決手段】 半導体素子 4 と無線通信用アンテナ 3 を有する非接触 I C モジュールを備えた被アクセス体 7 において、1 つの無線通信用アンテナ 3 が被アクセス体 7 の 2 面にわたって設けられていることを特徴とする。

【選択図】 図 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005810]

1. 変更年月日 1990年 8月29日
[変更理由] 新規登録
住 所 大阪府茨木市丑寅1丁目1番88号
氏 名 日立マクセル株式会社